

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3433957 A1

(5) Int. Cl. 4:
C 09 B 29/045
C 09 B 29/09
C 09 B 29/36
D 06 P 1/04

(21) Aktenzeichen: P 34 33 957.4
(22) Anmeldetag: 15. 9. 84
(23) Offenlegungstag: 27. 3. 86

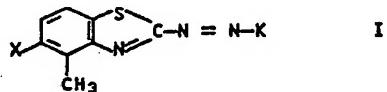
Beschreibung

(71) Anmelder:
BASF AG, 6700 Ludwigshafen, DE

(72) Erfinder:
Hagen, Helmut, Dr., 6710 Frankenthal, DE; Hansen,
Günter, Dr., 6700 Ludwigshafen, DE; Ziegler, Hans,
Dr., 6704 Mutterstadt, DE

(54) Benzthiazolazofarbstoffe

Die Erfindung betrifft Verbindungen der allgemeinen
Formel I



in der
X Chlor oder Brom und
K der Rest einer Kupplungskomponente sind.
Die erfindungsgemäßen Verbindungen eignen sich insbe-
sondere zum Färben von synthetischen Polyestern.

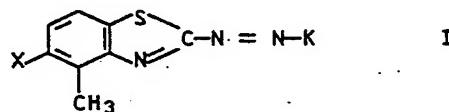
DE 3433957 A1

DE 3433957 A1

Patentansprüche

1. Verbindungen der allgemeinen Formel I

05

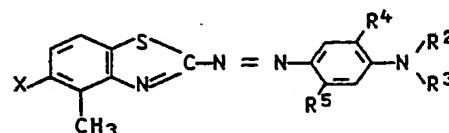


in der

10 X Chlor oder Brom und
 K der Rest einer Kupplungskomponente sind.

2. Verbindungen gemäß Anspruch 1 der Formel Ia

15



20

in der

R⁴ Wasserstoff, Chlor, Methyl, Methoxy oder Ethoxy,
 R⁵ Wasserstoff, Chlor, Methyl, C₁- bis C₄-Alkanoylamino, C₁- bis C₄-Alkylsulfonylamino oder Benzoylamino und
 R² und
 R³ unabhängig voneinander gegebenenfalls substituiertes C₁- bis C₄-Alkyl, Allyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyläthyl sind und
 X die angegebene Bedeutung hat.

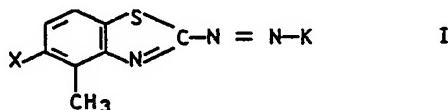
30

3. Verwendung der Verbindungen gemäß Anspruch 1 zum Färben textiler Fasern.

Benzthiazolazofarbstoffe

Die Erfindung betrifft Verbindungen der allgemeinen Formel I

05



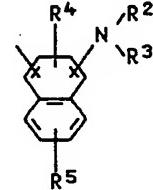
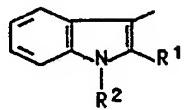
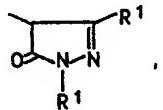
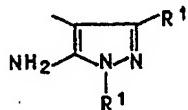
in der

10 X Chlor oder Brom und

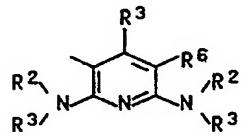
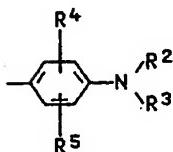
K der Rest einer Kupplungskomponente sind.

Die Kupplungskomponenten K entsprechen z.B. den allgemeinen Formeln

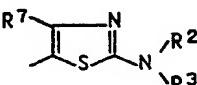
15



20



oder



25

wobei

R¹ Wasserstoff, Alkyl, Aralkyl oder Aryl,R² Wasserstoff oder R³,R³ gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Aralkyl oder Aryl,

30

R⁴,R⁵ Wasserstoff, Alkyl, Alkoxy, Phenoxy, Halogen, Alkylsulfonylamino, Di-alkylaminosulfonylamino oder Acylamino,R⁶ Cyan, Carbamoyl, Nitro oder Carbalkoxy und

35

R⁷ gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Thienyl, Alkyl oder Aralkyl sind.

Einzelne Reste R¹ sind neben den bereits genannten beispielsweise Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Benzyl, Phenethyl, Phenyl, o-, m-, p-Tolyl oder o-, m-, p-Chlorphenyl.

- 05 Reste R³ sind neben den bereits genannten z.B.: C₁- bis C₆-Alkylgruppen, die durch Chlor, Brom, Hydroxy, C₁- bis C₆-Alkoxy, Phenoxy, Cyan, Carboxy, C₁- bis C₆-Alkanoyloxy, Benzoxyloxy, o-, m-, p-Methylbenzoxyloxy, o-, m-, p-Chlorbenzoxyloxy, C₁- bis C₆-Alkoxyalkanoyloxy, Phenoxyalkanoyloxy, C₁- bis C₆-Alkoxy carbonyloxy, C₁- bis C₆-Alkoxyalkoxycarbonyloxy, Benzyloxy-carbonyloxy, Phenethyloxycarbonyloxy, Phenoxyethoxycarbonyloxy, C₁- bis C₆-Alkylaminocarbonyloxy, Cyclohexylaminocarbonyloxy, Phenylaminocarbonyl-oxy, C₁- bis C₆-Alkoxy carbonyl, C₁- bis C₆-Alkoxyalkoxycarbonyl, Phenoxy-carbonyl, Benzyloxycarbonyl, Phenoxy-C₁- bis C₄-alkoxy oder Phenethyloxycarbonyl substituiert sein können sowie Phenyl, Benzyl, Phenethyl oder
- 15 Cyclohexyl.

- Einzelne Reste R³ sind z.B.: Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Allyl, Methallyl, 2-Chlorethyl, 2-Bromethyl, 2-Cyanethyl, 2-Hydroxyethyl, 2-Phenyl-2-hydroxyethyl, 2,3-Dihydroxypropyl, 2-Hydroxypropyl, 2-Hydroxybutyl, 2-Hydroxy-3-phenoxypropyl, 2-Hydroxy-3-methoxypropyl, 2-Hydroxy-3-butoxypropyl, 3-Hydroxypropyl, 2-Methoxyethyl, 2-Ethoxyethyl, 2-Propoxyethyl, 2-Butoxyethyl, 2-Phenoxyethyl, 2-Phenoxypropyl, 2-Acetoxyethyl, 2-Propionyloxyethyl, 2-Butyryloxyethyl, 2-Isobutyryloxyethyl, 2-Methoxy-methylcarbonyloxyethyl, 2-Ethoxymethylcarbonyloxyethyl, 2-Phenoxyethyl, 2-Methoxycarbonyloxyethyl, 2-Ethoxycarbonyloxyethyl, 2-Propoxycarbonyloxyethyl, 2-Butoxycarbonyloxyethyl, 2-Phenyloxycarbonyloxyethyl, 2-Benzyloxycarbonyloxyethyl, 2-Methoxyethoxycarbonyloxyethyl, 2-Ethoxyethoxycarbonyloxyethyl, 2-Propoxyethoxycarbonyloxyethyl, 2-Butoxyethoxycarbonyloxyethyl, 2-Methylaminocarbonyloxyethyl, 2-Ethylaminocarbonyloxyethyl, 2-Propylaminocarbonyloxyethyl, 2-Butylaminocarbonyloxyethyl, 2-Methoxycarbonylethyl, 2-Ethoxycarbonylethyl, 2-Propoxycarbonylethyl, 2-Butoxycarbonylethyl, 2-Phenoxy carbonylethyl, 2-Benzoyloxycarbonylethyl, 2- β -Phenylethoxycarbonylethyl, 2-Methoxyethoxycarbonylethyl, 2-Ethoxyethoxycarbonylethyl, 2-Propoxyethoxycarbonylethyl, 2-Butoxyethoxycarbonylethyl, 2-Phenoxyethoxycarbonylethyl oder 2-Benzoylethyl.

Als Reste R⁴ und R⁵ kommen beispielsweise Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, Brom, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Phenoxy, Benzyloxy, C₁- bis C₆-Alkanoylamino, Benzoylamino, sowie C₁- bis C₄-Alkylsulfonylamino oder -Dialkylaminosulfonylamino in Betracht.

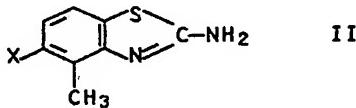
05

Reste R⁶ sind neben den bereits genannten z.B.: Aminocarbonyl, Methylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- und i-Propoxycarbonyl, n-, i- und sek.-Butoxycarbonyl, Methoxyethoxycarbonyl, Ethoxyethoxycarbonyl, n- und i-Propoxyethoxycarbonyl oder n-, i- und sek.-Butoxyethoxycarbonyl.

10

Reste R⁷ sind beispielsweise durch C₁- bis C₁₀-Alkyl, C₁- bis C₁₀-Alkoxy, Phenoxy, Benzyloxy, Phenyl, Chlor, Brom, Nitro, C₁- bis C₄-Alkoxy carbonyl, C₁- bis C₄-Mono- oder Dialkylamino, C₁- bis C₄-Alkoxy-ethoxy, C₁- bis C₄-Alkyl- oder Phenylmercapto, C₁- bis C₅-Alkanoylamino, wie Acetylarnino, Propionylarnino, Butyrylarnino oder Valerylarnino, ein- oder mehrfach substituiertes Phenyl, C₁- bis C₄-Alkyl, C₁- bis C₄-Alkoxy carbonylmethyl, Cyanmethyl oder Benzyl.

20 Zur Herstellung der Verbindungen der Formel I kann man eine Diazoniumverbindung des Amins der Formel II



25

mit Kupplungskomponenten der Formel

H-K

30

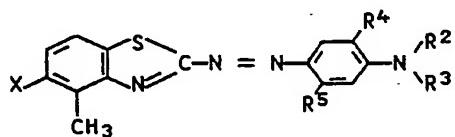
in an sich bekannter Weise umsetzen.

Einzelheiten der Umsetzungen können den Beispielen entnommen werden, in denen sich Angaben über Teile und Prozente, sofern nicht anders vermerkt, 35 auf das Gewicht beziehen.

Die Verbindungen der Formel I sind gelb bis blau und eignen sich insbesondere als Dispersionsfarbstoffe für synthetische und halbsynthetische Fasern, z.B. Celluloseester, Polyamide und insbesondere Polyester. Man erhält brillante Färbungen mit guten Echtheiten, von denen die Thermofixier-
05 und Naßechtheiten hervorzuheben sind.

Von besonderer Bedeutung sind Verbindungen der Formel Ia

10



in der

R⁴ Wasserstoff, Chlor, Methyl, Methoxy oder Ethoxy,

15 R⁵ Wasserstoff, Chlor, Methyl, C₁- bis C₄-Alkanoylamino, C₁- bis C₄-Alkylsulfonylamino oder Benzoylamino und

R² und

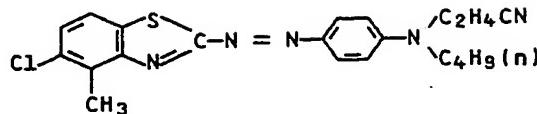
20 R³ unabhängig voneinander gegebenenfalls substituiertes C₁- bis C₄-Alkyl, Allyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Phenyläthyl sind und

25 X die angegebene Bedeutung hat.

Vorzugsweise ist R⁴ Wasserstoff oder Methoxy, R⁵ Wasserstoff, Methyl oder Acetylarnino und R² und R³ sind unabhängig voneinander gegebenenfalls substituiertes C₁- bis C₄-Alkyl oder Allyl.

Beispiel 1

20 Teile 2-Amino-4-methyl-5-chlorbenzthiazol wurden in einem Gemisch von 140 Teilen Eisessig/Propionsäure (17:3) gelöst und bei 0 bis 5 °C im Verlauf einer Stunde mit 32 Teilen Nitrosylschwefelsäure (11,5 % N₂O₃) versetzt. Nach vierstündigem Rühren bei 0 bis 5 °C wurde die Mischung zu einer Lösung aus 22,4 Teilen N-Cyanethyl-N-butyylanilin, 50 Teilen 30 %iger Salzsäure, 500 Teilen Wasser, 500 Teilen Eis und 1,2 Teilen eines Fettalkoholethoxylats zugegeben. Nach Beendigung der Kupplung wurde die erhaltene Farbstoffsuspension auf 40 °C erwärmt, filtriert, der Filterkuchen mit Wasser neutral gewaschen und bei 60 °C im Vakuum getrocknet. Man erhielt 38 Teile des Farbstoffs der Formel



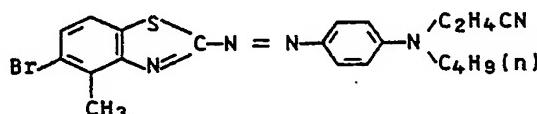
05 der Polyester gewebe in echten Scharlachtönen färbt.

Beispiel 2

Verwendet man anstelle von 20 Teilen 2-Amino-4-methyl-5-chlor-benzthiazol

25 Teile 2-Amino-4-methyl-5-brom-benzthiazol und verfährt wie in Beispiel

10 1 beschrieben, so erhält man 41 Teile des Farbstoffs der Formel



15

der Polyester ebenfalls in brillanten Scharlachtönen färbt.

Analog wurden auch die in der folgenden Tabelle durch Diazotierungs-

Kupplungskomponenten gekennzeichneten Farbstoffe erhalten.

20

25

30

35

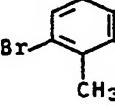
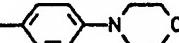
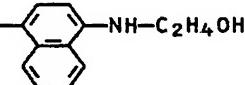
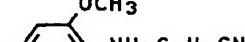
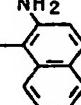
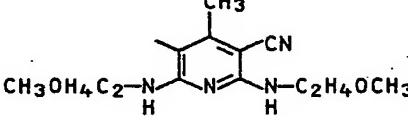
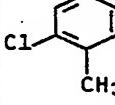
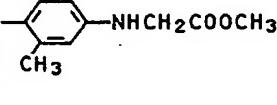
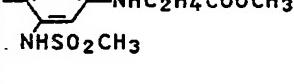
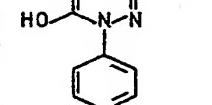
D-N = N-K

Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05	3 		scharlach
10	4 		rot
15	5 		scharlach
20	6 		rot
25	7 		violett
30	8 		blauviolett
35	9 		rotviolett
	10 		rot
30	11 		rot
35	12 		rot

D-N = N-K

Bsp.-Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05 13			rot
10 14			rot
15 15			blaustichig rot
15 16			rot
20 17			rot
20 18			blaustichig rot
25 19			rot
25 20			blaustichig rot
30 21			blaustichig rot
35 22			blaustichig rot

D-N = N-K

Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05 23			rot
10 24			blaustichig rot
15 25			rot
20 26			rot
25 27			rot
30 28			scharlach
35 29			blaustichig rot
40 30			gelb

D-N = N-K

Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05 31			orange
10 32	II		orange
15 33	II		orange
20 34	II		orange
25 35	II		orange
30 36	II		marineblau

D-N = N-K

Bsp. Nr.	D	K	Färbung auf Polyester
05 37			violett
10 38			blauviolett
15 39			violett
20 40			marineblau
25 41			rotviolett
30 42			violett
35 43			rotviolett